

Obsah

Na konci každého paragrafu jsou vždy kontrolní otázky a cvičení.

Předmluva	1
Obsah	3
Kapitola 1: Množiny a metrické prostory	5
§1.1: Základní pojmy o množinách	5
§1.2: Číselné množiny	9
§1.3: Zobrazení množin	13
§1.4: Metrické prostory	19
§1.5: Posloupnosti a jejich limity	30
§1.6: Některé praktické návody pro výpočet limit posloupností	36
Tabulka rozšířených početních operací v množině E_1^*	45
Kapitola 2: Funkce jedné reálné proměnné	46
§2.1: Základní vlastnosti	46
§2.2: Elementární funkce	58
§2.3: Některé speciální elementární funkce	61
2.3.1: Mocnina s přirozeným exponentem	61
2.3.2: Polynomy a racionálně lomené funkce	61
2.3.3: Rozklad polynomu na základní součin	63
2.3.4: Odmocniny	66
2.3.5: Funkce exponenciální a logaritmické	67
2.3.6: Funkce goniometrické a cyklometrické	68
§2.4: Řešení nerovnic se spojitými funkcemi	72
§2.5: Metodika výpočtu limit některých elementárních funkcí	76
§2.6: Derivace funkce jedné proměnné	88
T.2.6.1: Základní vzorce pro výpočet derivací elementárních funkcí	99
§2.7: Diferenciál funkce jedné proměnné	106
§2.8: Derivace a diferenciály vyšších řádů	113
§2.9: Věty o střední hodnotě diferenciálního počtu	117
§2.10: L'Hospitalovo pravidlo a výpočet některých limit	121
§2.11: Asymptoty ke grafu funkce	130
§2.12: Věta Taylorova a Maclaurinova	136
§2.13: Monotonnost funkce	146
§2.14: Extrémy funkce jedné proměnné	152

§2.15: Konvexnost a konkávnost - inflexní body	163
§2.16: Průběh funkce. Sestrojení grafu	168
§2.17: Křivky dané parametricky	176
Derivace funkce, dané parametricky	177
Kapitola 3: Funkce dvou a více proměnných	184
§3.1: Základní pojmy a vlastnosti	184
Druhy oborů a jejich bodů	185
Graf funkce více proměnných	189
Limita funkce více proměnných	192
Spojitost funkce více proměnných	197
§3.2: Parciální derivace	202
Geometrický význam parciálních derivací funkce $f(x,y)$	203
Parciální derivace vyšších řádů	204
Parciální derivace složených funkcí	208
Derivace vyšších řádů složené funkce	210
§3.3: Totální diferenciál	217
Applikace totálního diferenciálu v termodynamice	227
Tabulka termodynamických funkcí a jejich vztahů	228
Diferenciály vyšších řádů	229
Taylorova věta	231
Derivace v daném směru	234
§3.4: Funkce dané implicitně	240
Vyšetřování vlastností funkce dané implicitně	248
Zavedení nových proměnných. Transformace diferenciálních výrazů	249
§3.5: Extrémy funkce více proměnných	255
Lokální extrémy	255
Vázané extrémy	263
Absolutní extrémy	268
Výsledky cvičení	273
Přehled použitých symbolů	289
Použitá literatura	293